

## Perancangan Sistem Informasi Esakip Rumah Sakit

**Ricki Ardiansyah<sup>1</sup>, Rini Sovia<sup>2</sup>, Maha Rani<sup>3</sup>, Revi Gusriva<sup>4</sup>, Elmi Rahmawati<sup>5</sup>**

<sup>1,2,4</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

<sup>3,5</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

e-mail: ricki.a0112@gmail.com<sup>1</sup>, rini\_sovia@upiyptk.ac.id<sup>2</sup>,  
ranimaha1405@gmail.com<sup>3</sup>, revirvg31@gmail.com<sup>4</sup>, elmi.rahmawati85@gmail.com<sup>5</sup>

### Abstrak

Perkembangan teknologi tentunya sangat mempengaruhi bagaimana suatu instansi atau organisasi melakukan suatu pekerjaan. Pekerjaan yang pada mulanya membutuhkan banyak langkah untuk menyelesaikannya, dapat diubah menjadi lebih efisien dengan menggunakan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pihak rumah sakit terutama pada bagian Evaluasi dan Laporan dalam mengumpulkan dokumen-dokumen untuk bahan evaluasi dan bahan pembuat laporan. Untuk mewujudkan tujuan dari penelitian ini, dibuatlah sebuah aplikasi yang berguna untuk menjadi media pengumpulan dokumen. Alur pembuatan aplikasi ini mengadopsi alur dalam metode waterfall. dalam perancangan aplikasi, akan digunakan beberapa diagram UML yang sudah sering digunakan dalam pemodelan perangkat lunak. Untuk pembuatan aplikasi akan digunakan framework Codeigniter versi 3 yang menyajikan pola desain arsitektur model, view, controller (MVC) yang dapat memudahkan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

**Kata kunci:** Codeigniter, *Sistem Informasi, UML, Waterfall.*

### Abstract

Technological developments certainly greatly affect how an agency or organization does a job. Jobs that initially require many steps to complete can be turned into more efficient ones by using technology. This study aims to facilitate the Hospital, especially in the Evaluation and Report section in collecting documents for evaluation materials and reporting materials. To realize the purpose of this research, an application is made that is useful as a document collection media. The flow of making this application adopts the flow in the waterfall method. In designing the application, several UML diagrams will be used which are often used in software modeling. For application development, the Codeigniter version 3 framework will be used which presents a model, view, controller (MVC) architectural design pattern that can make it easier for further application development.

**Keywords :** Codeigniter, *Information System, UML, Waterfall.*

### PENDAHULUAN

Teknologi computer saat ini telah banyak memberikan kemudahan diberbagai bidang pekerjaan. Salah satu teknologi yang sudah sering digunakan adalah teknologi informasi berbasis web yang dapat diakses dimana dan kapan saja. Dalam melakukan evaluasi dan pembuatan laporan evaluasi setiap tahunnya di Rumah Sakit, bagian Evaluasi dan Laporan selalu mengumpulkan bahan-bahan dari setiap unit yang ada dirumah sakit. Dalam pengumpulan bahan evaluasi dan membuat laporan membutuhkan waktu yang cukup lama karena masih menggunakan dokumen yang berupa hasil print dengan jumlah kertas yang terbilang sangat banyak. Berdasarkan hal tersebut, penulis bermaksud untuk membuat sebuah aplikasi yang mampu menyajikan dokumen bahan evaluasi dalam bentuk digital yang dapat mempermudah pengumpulan, akses serta pembuatan laporan evaluasi setiap tahunnya.

Dalam pembuatan aplikasi, penulis menggunakan alur yang diadopsi dari metode waterfall. Alur dalam metode waterfall ini banyak diadopsi dalam banyak penelitian sebelum ini (Adhella & Firdonsyah, 2021; Pawan et al., 2021; Saefudin et al., 2021). Selain menyajikan tahapan yang terurut, alur dari metode ini juga mudah dilakukan.

Sebelum membuat sebuah aplikasi, dibutuhkan sebuah rancangan yang digunakan sebagai pedoman dalam membuat aplikasi. Salah satu tool yang sering digunakan dalam membuat rancangan aplikasi adalah UML. Diagram yang terdapat dalam tool ini mampu merepresentasikan detail dari aplikasi dan lebih mudah dimengerti (Putra & Andriani, 2019; Sonata, 2019; Syarif & Nugraha, 2020). Dalam penyusunan koding aplikasi, penulis bermaksud mengadopsi pola arsitektur model, view, controller (MVC) agar hubungan antara skrip koding, database serta tampilan aplikasi mudah ditelusuri dan dikembangkan (Moutaouakkil & Mbarki, 2019; Santoso et al., 2021; Sunardi & Suharjito, 2019). Salah satu framework yang telah mengadopsi pola MVC adalah Codeigniter. Framework ini terbukti mampu memberi kemudahan dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi (Vidal-Silva et al., 2020).

## **METODE PENELITIAN**

Metode waterfall merupakan sebuah metode pengembangan yang memiliki tahapan yang terstruktur yang dimulai dari tahap perencanaan, pemodelan, implementasi hingga tahap pengujian. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum lanjut ketahap berikutnya. Setelah tahapan pengujian selesai, apabila terdapat perubahan atau penambahan, maka proses akan kembali pada tahapan dimana perubahan atau penambahan dilakukan dan kemudian kembali diselesaikan secara berurutan (Jafar et al., 2020).

Dalam perancangan aplikasi, digunakan sebuah pemodelan yang sudah sering digunakan yaitu Unified Modelling Language (UML). Ada beberapa diagram yang digunakan antara lain usecase diagram, activity diagram, sequence diagram, state diagram, dan deployment diagram. Usecase diagram mampu menampilkan hal-hal apa saja yang dapat dilakukan oleh user dalam menggunakan aplikasi (Jafar et al., 2020). Class diagram digunakan untuk menampilkan struktur dari database, menggambarkan apa saja atribut hingga operasi yang dapat dilakukan pada setiap table (Babar et al., 2020). Sequence diagram memberikan gambaran visual interaksi antar objek didalam system saat aplikasi digunakan dan bisa menyajikan informasi yang bernilai untuk proses pengembangan, debug, hingga pemeliharaan aplikasi (Alvin et al., 2021). State diagram mampu memberikan gambaran perubahan yang terjadi disetiap state saat pengguna memberikan sebuah perintah pada system. Deployment diagram merupakan diagram yang menggambarkan bagaimana arsitektur dari system saat aplikasi digunakan. Diagram ini menggambarkan hardware dan software yang digunakan untuk menjalankan aplikasi dan keterkaitan antara keduanya.

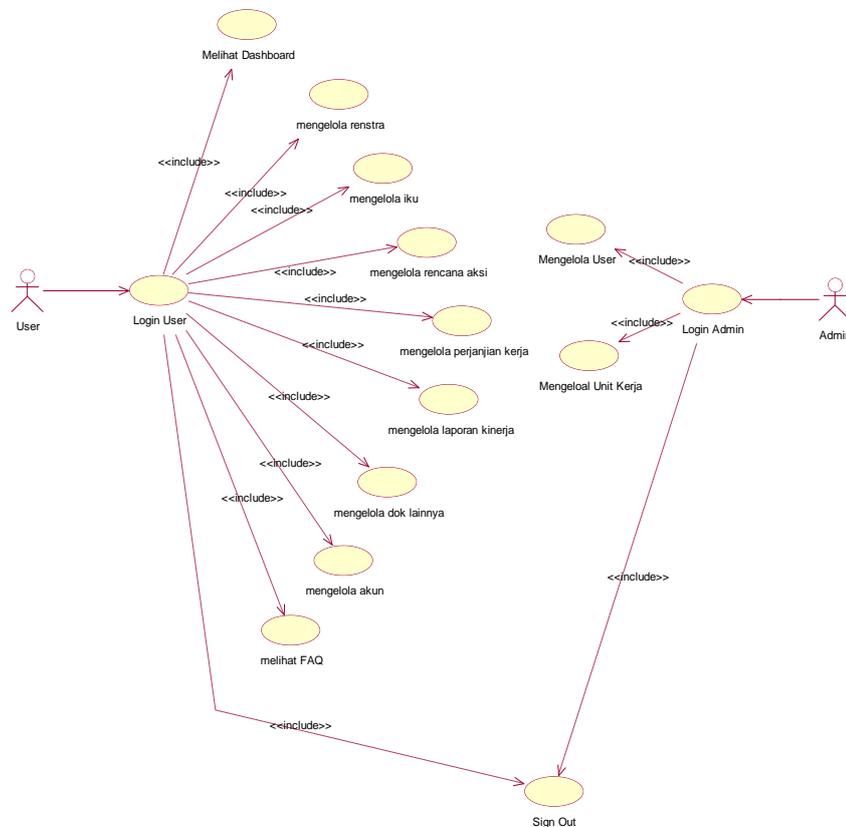
Model, View, Controller (MVC) merupakan sebuah pendekatan yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Dengan mengadopsi pola arsitektur MVC dalam pembuatan aplikasi akan memberikan kemudahan dalam pengembangan aplikasi kedepannya. MVC sendiri telah menjadi standar yang digunakan dalam penyusunan skrip aplikasi (Moutaouakkil & Mbarki, 2019). Salah satu framework yang mengadopsi MVC adalah Codeigniter (CI). CI memiliki library yang lengkap sehingga mempermudah dalam pengembangan system (Sallaby & Kanedi, 2020).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan dokumen sasaran kinerja pegawai di Rumah Sakit. Dalam perancangan aplikasi, peneliti menggunakan beberapa diagram UML agar aplikasi yang dibangun sesuai dengan keinginan user.

### 1. Usecase diagram

Diagram ini menjadi pedoman untuk memenuhi kebutuhan user secara lengkap. Rancangan diagram ini dapat dilihat pada gambar berikut :

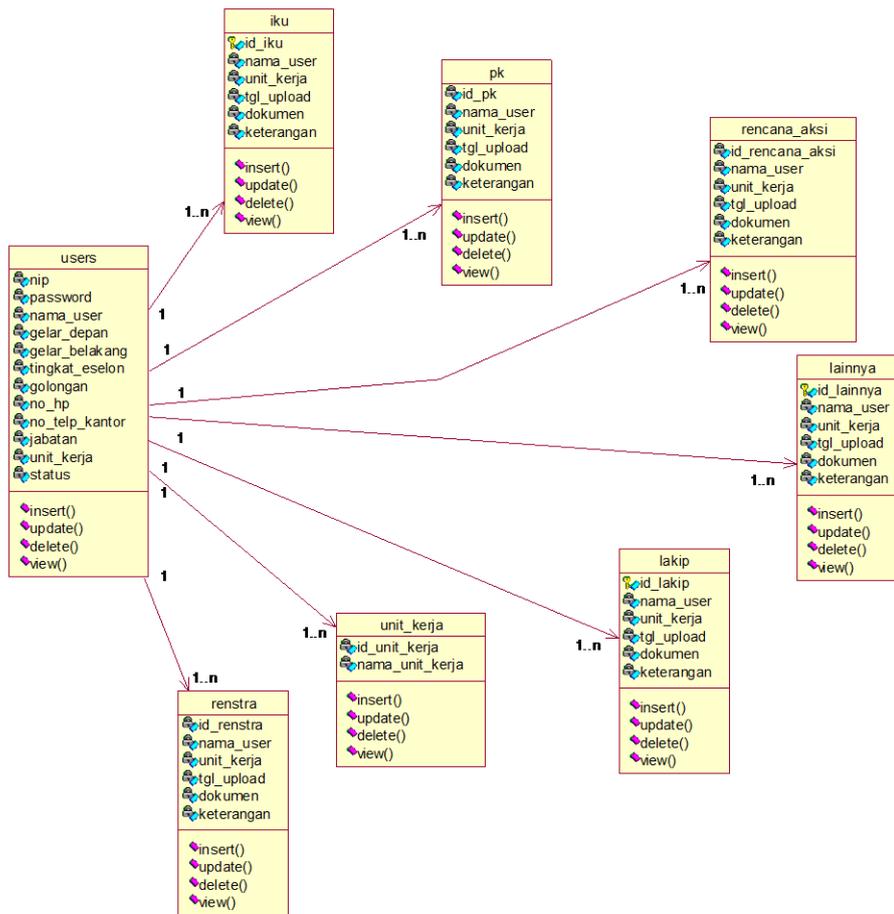


**Gambar 1. Usecase Aplikasi ESAKIP**

Dari gambar 1 dapat dilihat kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan oleh pengguna aplikasi. Mulai dari Sign in, melihat dashboard, mengelola renstra dan yang lainnya. Dari diagram diatas dapat dilihat bahwa untuk mengakses fitur yang disediakan aplikasi, baik user maupun admin harus Sign In terlebih dahulu.

### 2. Class diagram

Untuk merancang struktur dari database untuk aplikasi ESAKIP, peneliti menggunakan class diagram. Untuk model nya dapat dilihat pada gambar berikut :

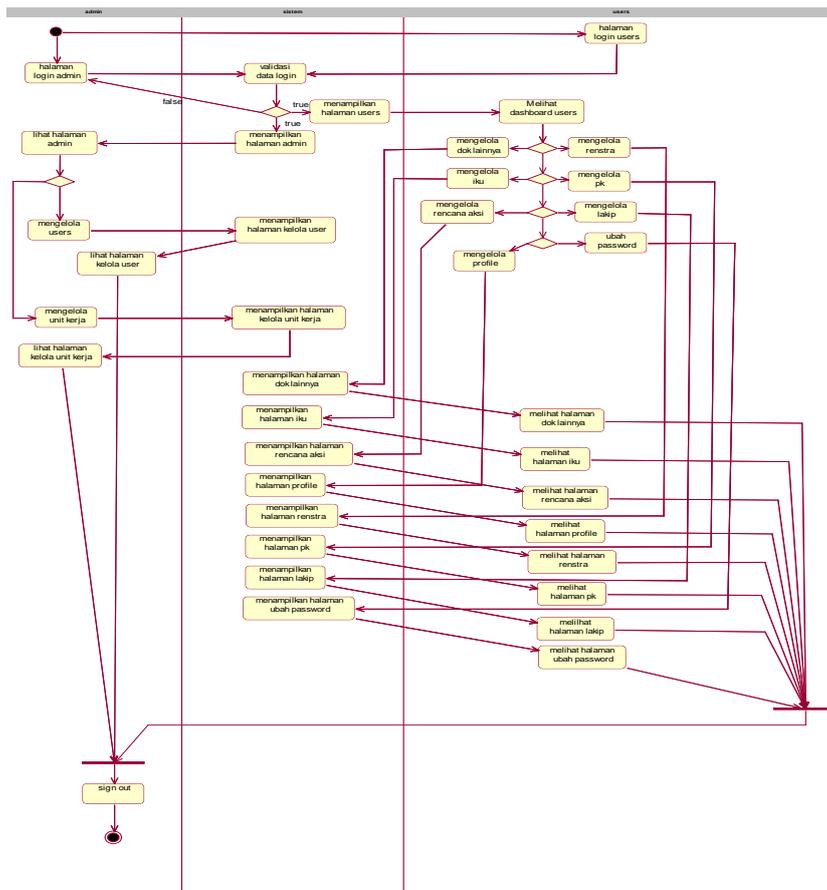


**Gambar 2. Rancangan Database Aplikasi ESAKIP**

Pada gambar 2 dapat dilihat table apa saja yang digunakan dalam basis data aplikasi ESAKIP. Terdapat 8 tabel yang terdiri dari table users, renstra, unit\_kerja, lakip, lainnya, rencana\_aksi, pk, dan iku. Setiap table memiliki operasi insert, update, delete, view.

### 3. Activity diagram

Aktivitas yang terjadi dalam aplikasi yang dibuat, disajikan dalam bentuk diagram activity berikut :

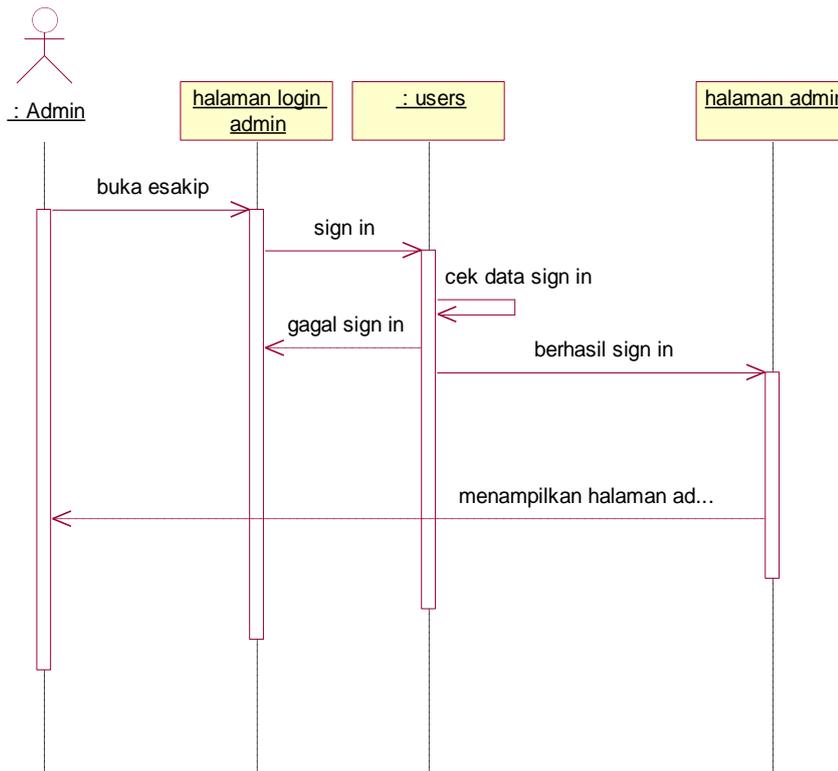


**Gambar 3. Aktivitas Yang Terjadi Pada User, Admin, Dan Sistem**

Dari gambar 3.3 dapat dilihat aktivitas apa saja yang terjadi dan bagaimana system menanggapi setiap kegiatan yang dilakukan oleh user dan admin. Setiap user atau admin melakukan suatu kegiatan dengan memberikan intruksi kepada system, maka system akan merespon sesuai dengan intruksi yang diberikan.

4. Sequence diagram

Diagram ini menampilkan urutan kejadian yang dapat menghasilkan output dari aplikasi yang dibuat. Salah satu diagram sekuen dari aplikasi ESAKIP dapat dilihat pada gambar berikut :

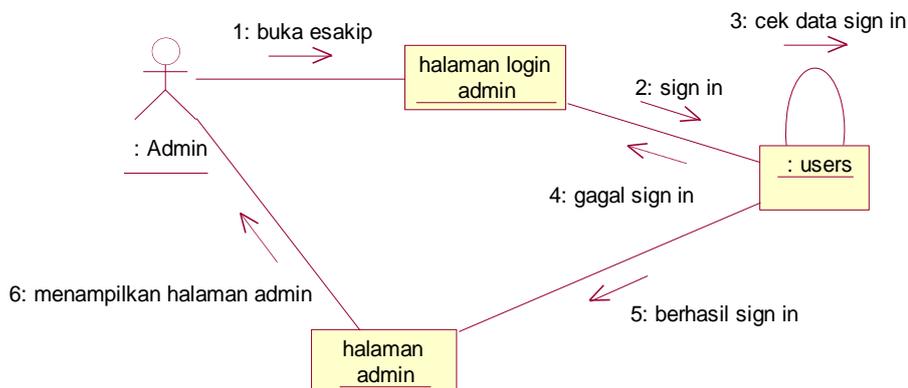


Gambar 4. Diagram Sekuen Login Admin

Pada gambar 4 menampilkan urutan kejadian yang terdapat didalam system saat admin melakukan proses login pada aplikasi. Mulai dari buka aplikasi esakip, memasukkan data signnin, kemudian system cek data signnin, apabila data benar, makan system akan mengarahkan ke halaman admin dan menampilkan halaman admin.

### 5. State diagram

Adapun salah satu state diagram yang dirancang berdasarkan diagram sekuen dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Diagram State Saat Admin Melakukan Sign In

Gambar 5 menjelaskan state by state berdasarkan waktu atau event yang sedang terjadi didalam system. Dimulai dari admin membuka aplikasi hingga admin dapat mengakses halaman admin.

#### 6. Deployment diagram

Dengan diagram ini dapat dilihat apa saja detail dari hardware dan software dari perangkat yang digunakan untuk menjalankan aplikasi. Adapun rancangan diagram ini dapat dilihat pada gambar berikut :



**Gambar 6. Diagram Deploy Aplikasi ESAKIP**

Pada gambar 6 dapat dilihat bahwa aplikasi ESAKIP ini membutuhkan server dan computer klien. Pada server tersedia database dengan menggunakan database MySQL dengan akses yang diberikan melalui Apache. Pada computer klien, dibutuhkan browser untuk mengakses aplikasi ESAKIP. Antara server dan klien dapat dihubungkan melalui jaringan LAN.

### SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan pemodelan UML sangat membantu dalam pembuatan aplikasi dan sesuai digunakan dalam tahapan design dalam model waterfall. Selain itu, pemodelan UML dapat menjadi pedoman dalam membuat susunan skrip aplikasi dan dapat menyesuaikan dengan pola MVC yang ada pada framework CI.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adhella, R., & Firdonsyah, A. (2021). Design of School Information System Using Waterfall Method (Case study: MTsN 8 Bantul). *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2). <https://doi.org/10.21070/pels.v1i2.1020>
- Alvin, C., Peterson, B., & Mukhopadhyay, S. (2021). Static generation of UML sequence diagrams. *International Journal on Software Tools for Technology Transfer*, 23(1), 31–53. <https://doi.org/10.1007/s10009-019-00545-z>
- Babar, M., Khattak, A., Arif, F., & Tariq, M. (2020). An improved framework for modelling data warehouse systems using uml profile. *International Arab Journal of Information Technology*, 17(4), 562–571. <https://doi.org/10.34028/iajit/17/4/15>
- Jafar, R., Abdullah, M. H., & Safi, M. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Sarana Dan Prasarana Menggunakan Framework Codeigniter Pada Akademi Ilmu Komputer Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 3(2). <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v3i2.103>
- Moutaouakkil, A., & Mbarki, S. (2019). MVC frameworks modernization approach: Adding MVC concepts to KDM metamodel. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(10), 304–310.
- Pawan, E., Thamrin, R. H. ., Hasan, P., Bei, S. H. Y., & Matu, P. (2021). Using Waterfall Method to Design Information System of SPMI STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(2), 33–38. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v2i2.29>
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal*

- Teknolf*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39>
- Saefudin, D. F., Apriliah, W., Kurniawan, L., Komalasari, Y., Akbar, M. F., & -, R. (2021). WATERFALL METHODS FOR APPLICATION OF ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS IN HOTEL INCOME MANAGEMENT CASE STUDY: CITRA GRAND HOTEL KARAWANG. *JURNAL TEKNOLOGI DAN OPEN SOURCE*, 4(1), 56–64. <https://doi.org/10.36378/jtos.v4i1.1369>
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 16(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Santoso, G. B., Sinaga, T. M., & Zuhdi, A. (2021). MVC Implementation In Laravel Framework For Development Web-Based E-Commerce Applications. *Intelmatcs*, 1(1). <https://doi.org/10.25105/itm.v1i1.7867>
- Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>
- Sunardi, A., & Suharjito. (2019). MVC architecture: A comparative study between laravel framework and slim framework in freelancer project monitoring system web based. *Procedia Computer Science*, 157, 134–141. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.150>
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- Vidal-Silva, C., Jiménez, C., Madariaga, E., & Urzúa, L. (2020). Applying PHP codeigniter for easy web development. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 4209–4211.